



Artikel	Autor	Seite
Y2K	Wo von WoMo	2
Treffen in Stuttgart	Wilhelm Dikomey	3
1st Braunschweiger Gamesday	Mike Preuß	4
Videopac - die weitere Entwicklung	Johan Koelman	5
AlchNews 31	Andy Davis/WoMo	5
Jet Set Willy Info	Lothar Ebelshäuser	5
SAM: Megaboot	Martijn Groen	6
Crashed 28	Dave Fountain/WoMo	7
Desert Island Disk 4	Michael Bruhns/WoMo	7
Sektopus: SEKTorenleser OPUS	Dieter Hucke	8
ZX-Team: 50. Ausgabe und Treffen im März 2000	WoMo-Team	9
Rekursiv programmieren	Johan Koelman	9
An old pattern generating program	Jean Moens	10
Tips zu Moron gesucht	Dieter Hucke	12
Dateiverwaltungssystem (13)	Erwin Müller	13

Wolfgang & Monika Haller, Telefon 0221/68 59 46
Im Tannenforst 10, 51069 Köln, Fax 0221/680 32 10
E-mail: womoteam@t-online.de
Homepage: http://www.womoteam.de
Bank: DVB, BLZ 370 604 26, Konto-Nr. 7404 172 012

Ausgabe 120

Dezember 1999



Leider habe ich es zu Weihnachten nicht mehr geschafft, dennoch sollte aber jeder sein Info noch in diesem Jahr erhalten haben. Und somit noch vor dem unter "Y2K", was nichts anderes bedeutet wie "Year 2 Kilo" so spannend erwarteten Ereignis stehen. Kann sich der Spectrum-Purist oder SAM-Freak nun ganz entspannt zurücklehen und dem Ereignis sorgenfrei entgegensehen? Nun, die beste Bemerkung zu diesem Thema schickte uns Miles Kinloch:

Im Prinzip ja, es sei denn, der Strom fällt generell aus. In diesem Fall aber sollten wir das locker nehmen: Die Infos lassen sich auch bei Kerzenlicht lesen :)

Ein Jahreswechsel bietet sich immer an, ein paar Dankesworte auszusprechen. Auch ich möchte hier allen danken, die mit ihren Beiträgen, Programmen, Bildern und Informationen zum Gelingen unseres Infos beigetragen haben. Ein spezieller Dank geht hierbei an Rudolf Herzog, der nun all die Jahre immer zuverlässig dafür sorgt, das die Hefte "eingetütet" und frankiert werden und ordentlich zur (heißgeliebten) Post gelangen.

Also I like to thank all our foreign friends for articles, programs, pictures and support in many ways. Please keep on!

Ein weiterer Dank geht an die, die sich bereits für eine weitere Mitgliedschaft im SPC entschlossen haben. Ich hoffe aber, das von denen, die sich bisher noch nicht entschlossen haben, noch einige die Postkarte ausfüllen und zurückschicken werden. Wir nehmen aber auch E-Mails entgegen.

Als ganz neuen "Service" könnt ihr uns aber auch eure Mitgliedschaftsverlängerung per Fax zuschicken (das ist überigens weitaus billiger als die Postkarte). Wer dies möchte, kann dies unter:

FAX 0221/680 32 10

Artikel können uns übrigens auf diesem Wege nun auch übersandt werden :)

Ich weiß, das von einigen Usern heftige Vorwürfe wegen nicht ausgeführter Reparaturen erhoben wurden, die sogar soweit gingen, das man uns mit dem Austritt aus dem Club drohte. Somit stellt sich die Frage:

? Gibt es eigentlich noch einen Reparaturservice im Club? Was ist mit Peter Rennefeld und Jean Austermühle?

! Zumindest Peter Rennefeld lebt noch, obwohl er vor kurzem geheiratet hat, wozu wir ihm herzlichst gratulieren. Er hat im Moment hauptsächlich an seinem Haus zu tun, was viele Verzögerungen erklärt. Dennoch solltet ihr ihn bei Problemen ansprechen.
Was ist mit Jean Austermühle? Kann ich euch leider auch nichts zu sagen. Zuletzt sah ich ihn beim Mönchengladbacher Treffen. Ich hoffe jedoch, er liest diese Zeilen und gibt eine Erklärung an diejenigen ab, von denen er noch Rechner bzw. andere Hardware in Reparatur hat. Diese Chance sollte man ihm noch geben, bevor man eventuell rechtliche Schritte in Betracht zieht.



Zum Abschluß dieses Jahres möchte ich noch einmal darauf hinweisen, das wir mit der Januar-Ausgabe *unser* 10-jähriges Jubiläum feiern. Danke, danke... (wir nehmen fast alles entgegen, am liebsten jedoch eure Artikel).

In diesem Sinne wünschen wir euch allen

- ☑ **ein Frohes Neues Jahr**
- ☑ **ein Frohes Neues Jahrhundert**
- ☑ **ein Frohes Neues Jahrtausend**

(das darf hier jeder für sich entscheiden!).

Treffen in Stuttgart

Endlich war es mal wieder möglich, daß ich an einem Spectrum-Treffen in Stuttgart teilnehmen konnte. Leider konnte Wolfgang mich nicht begleiten, und so machte ich mich alleine auf den Weg. Abfahrt Sindelfingen war kein Problem, aber dann sollte die Strasse eigentlich Neckarstraße heißen, tat sie aber nicht. Egal, einfach geradeaus und siehe da plötzlich rechts ein Schild zum Hotel Residence. Also abgebogen, es kam ein Kreisverkehr und auch die Calwer Straße. Die Straße zwei mal rauf und runtergefahren, kein Hotel Residence da. Also den erst besten Passanten gefragt und wer sagt es denn, zweimal am Hotel vorbeigefahren.
Trotzdem noch pünktlich angekommen, an der Tür zum Empfangsraum kommt mir Thomas entgegen und eine freundliche Dame die uns erklärt das es Probleme mit der Stromversorgung gegeben hätte und wir sollten nicht alle unsere Computer gleichzeitig hochfahren. Dann mit Thomas in den Keller, wo mich der nächste Schreck traf, außer mir waren noch vier (4) Leute anwesend. Naja es war ja noch früh. Also erst mal den Spectrum aus dem Auto geholt und aufgebaut.
Der nächste Schock, das Fernsehbild war nicht nur schlecht, es war regelrecht unbrauchbar. Dafür kam dann Dirk Berghöfer und wir haben erst mal seinen Wagen ausgeladen. Mein Gott, wie kann man nur so viel Zeug mitschleppen. Dirk hatte seinen letzten Neuerwerb, einen 128er DDR-Nachbau mitgebracht (ein tolles Ding), eigentlich sollte er nicht funktionieren, aber wie das nun mal beim Spectrum ist, er lief einwandfrei. In der Zwischenzeit war auch Manfred Messerschmidt gekommen, worüber ich mich besonders gefreut habe, da der Kontakt mit ihm in letzter Zeit etwas zum erliegen gekommen war. Auch Manfred hatte am Anfang einige Probleme sein System zum laufen zu bringen. Aber nach einigem Auseinander und Zusammenbauen lief alles wieder. Er hatte ein paar neue Programme dabei, die natürlich sofort in meine Sammlung aufgenommen wurden.
Zwischendurch waren Dirk, Manfred und ich beim Türken Mittagessen, der Döner war gut! Inzwischen waren auch noch einige bekannte und unbekannte Gesichter aufgetaucht und tauchten auch noch auf, so das wir insgesamt ca. 15 Leute waren.
Aufgebaut waren letztendlich 2 mal OPUS, 5 mal MB02, 1 DDR-Beta und ein Laptop (LCD).
Nach dem Essen versuchte Fred noch einige 128er plus2 zum Leben zu erwecken, was teilweise auch gelang. Dann probierte Thomas das Problem mit Dirks MB02 zu lösen, und so was habe ich auch noch nicht erlebt, die Ursache für das Problem war die Tastatur des Spectrums und so mußte Thomas noch schnell nach Hause fahren um eine andere Tastatur zu holen. Man wollte dann auch noch das Druckerproblem angehen, leider war die Zeit schon so fortgeschritten, daß ich meine Sachen packen mußte um die Heimreise anzutreten, da ich am Sonntag Morgen Arbeiten mußte. Alles in allem hat sich die Fahrt für mich auf jeden Fall gelohnt und ich hoffe das ich auch beim nächsten Treffen wieder Zeit habe.
Ebenso hoffe ich, daß auch im kommenden Jahr noch viele bekannte Namen hier im Info wiederzutreffen.

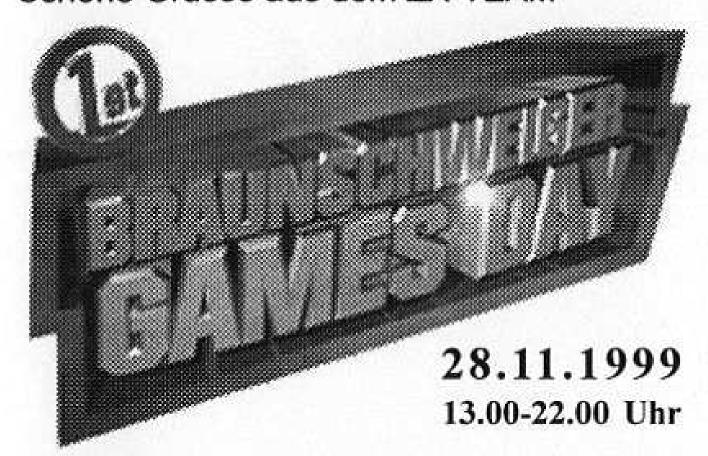


Auf jeden Fall wünsche ich allen einen guten Rutsch ins Jahr 2000.

Wilhelm Dikomey
Mühlengasse 24
52391 Vettweiß

Hallo, hier mal wieder ein Bericht von mir. Ich hoffe, Ihr könnt damit etwas anfangen.,..

Schöne Grüsse aus dem ZX-TEAM



Nachdem ich von Ralf eine Mail über diese Veranstaltung bekommen habe, fand ich es eine gute Idee. Auch war der Ort (Braunschweig) doch recht weit im Norden. Aus diesem Grund bin ich extra aus Kiel zu diesem Event angereist.

Ich war den Tag von 8.00 Uhr morgens bis 22.45 Unterwegs und habe 640 km zurückgelegt. Dafür habe ich ein paar alte Freunde wiedergesehen und ein paar neue kennengelernt, so dass ich diese Aktion für mich als eine schöne Sache ansehen kann.

Ich selber hatte 3 Heimcomputer und 4 Exponate, die ich „kleines Museum" nannte, mitgebracht. Es handelte sich um einen Commodore plus/4 mit LOGO-Modul, einen MSX2-Rechner von Philips mit dem Spiel Crazy Train und einem HP 85. Für den letzten Rechner hatte sich doch ein Besucher sehr interessiert und gleich damit rumgespielt, als ob er ihm einmal gehört hatte. Ich habe aber Bodo Wenzel ruhig gelassen, da er mir immerhin vor zwei Jahren genau diesen Rechner auch verkauft hat :-))

Zum „kleinen Museum" gehörten eine mechanische Rechenmaschine (Felix M), ein elektronisches Spiel (Astro Command), ein Taschenrechner (von Commodore) und Disketten (8"; 5,25"; 3,5"; ZIP). Hinzu kam Informationsblätter vom Computermuseum und eine Schautafel von der Zuse Z 11. Dort habe ich mich dann noch mit Peter Liebert-Adelt (ZX-TEAM) getroffen, der noch einen ZX 81 mitbrachte. Da er mir noch einen Sharp MZ 3500 angeboten hatte, war ich nach der Veranstaltung noch kurz bei ihm zuhause und habe dort mit Abendbrot gegessen, sowie den Rechner mitgenommen.

Dieses war aber ja nicht der Mittelpunkt. Organisiert haben diese Veranstaltung Ralf Michael Müller vom computer culture museum e.V., Tobias Jachmann und Peter Fricke, Geschäftsführer der Disco „Jolly Jocker". Diese hatten auch ihre Sammlung mitgebracht. So gab es eine erstaunliche Anzahl von Spielekonsolen von Mitte der 70er Jahre bis heute und eine Auswahl von Heimcomputern. Diese Ausstellung hat den Mittelpunkt dieser Veranstaltung eingenommen. Es waren auch noch ein paar andere Aussteller dort, darunter auch Händler.

Von den grösseren Aktivitäten dort möchte ich noch folgende Erwähnen:

Es wurde dort ein Netzwerk mit PC aufgebaut, auf denen zusammen gespielt wurde und ein kleines Internet-Café mit vier I-MACs war noch dort.

Es war der erste Gamesday in Braunschweig, und ich hoffe, dass es nicht der letzte war. Gerne würde ich eine weitere solche Veranstaltung besuchen (wenn meine Zeiteinteilung es zulässt...)

Schade, war dass leider nicht allzuviele Besucher dort aufgetaucht sind, obwohl die Veranstalter über Plakate, Zeitungen, Radio und im Internet auf diese Veranstaltung aufmerksam gemacht haben.

Mike Preuss
mip@procyon.de
http://www.procyon.de
Mitglied im ZX-TEAM und Förderverein Computermuseum Kiel e.V.

Weitere Infos:

http://www.gamesday.de
http://www.jolly-jocker.de
http://www.uni-hildesheim.de/ccm
http://www.zx-team.de

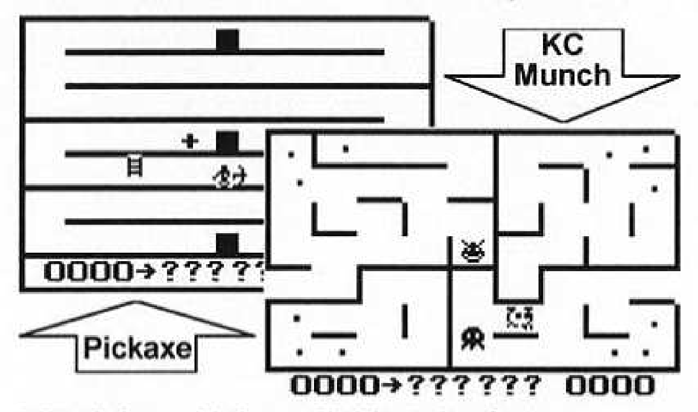
Videopac - die weitere Entwicklung

Hallo Wo (und Mo),

Der Videopac-Emulator wird immer besser. Jetzt wird auf gute Weise das Collisions-Register emuliert, damit gleich mehrere Spiele zum Verfügung stehen.

Bisher läuft einwandfrei (ohne Fehler ???):

☺ Pick Axe Pete	☺ Alien Invaders
☺ KC Munch	☺ Ufo
☺ Match	☺ Labyrint



Mit einigen kleinen Fehlern laufen:

☹ Golf	☹ Volleyball
☹ Thunder	☹ Invaders

Außer den Fehlern laufen diese Spiele schneller auf dem Speccie-Emulator auf einem PC 486/33.

Jetzt habe ich angefangen, am Speccie ein Interface zu bauen (kostet höchstens ca. 10 bis 20 DM), womit man vom PC direkt zum Speccie laden kann. Auf dem PC läßt man ein Interface-Programm laufen, welches ein .TAP-File zum Speccie sendet. Der Speccie liest und lädt dieses Program sofort und man kann gleich spielen.
Natürlich wird unserer Speccie in Zukunft auch schreiben können.

Johan „Dr Beep" Koelman
W. van de Veldestraat 1
NL-5831 Boxmeer, Nederland

AlchNews

Issue 31 12/99

AlchNews 31 ist nun doch noch erschienen, und Andy Davis wird AlchNews auch weiterhin gestalten. Gründe für das späte erscheinen: ein (verhinderter) Umzug und natürlich wieder einmal mangelnde Einsendungen. Wollen wir AlchNews nicht auch noch verlieren (nach Outlet), dann muß Andy sicher mehr unterstützt werden. Wer AlchNews 31 downloaden möchte:

http://website.lineone.net/~alchemistresearch/

Jet Set Willy Info

Hallo Wolfgang,

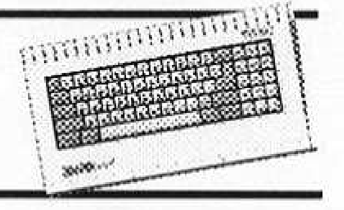
auf der CD Rom der Zeitschrift Share Play Ausgabe 6/99 befindet sich das altbekannte Spiel Jet Set Willy. Wenn man sich im Menue umsieht, findet man etwas sehr erstaunliches. Und zwar den folgenden Text:

Links - My site www.CDworld.co.uk
(For my 5 Pound speccy CDrom! :)

News Group - Comp.sys.sinclair
(For all things speccy related)

Mein Englisch ist zwar alles andere als perfekt, aber man braucht wohl nicht sehr viel Phantasie, um einen Zusammenhang zum Spectrum zu erkennen. Vielleicht kannst Du oder ein anderer etwas mehr damit anfangen. Manchmal findet man schon tolles,auch auf einer CD, von der man es nicht erwartet.
Aber zum Trost : Auf dem Spectrum macht das Spiel mehr Spaß!!!!!!!!!!
Bis bald

Lothar Ebelshäuser
Berg. Gladbacher Str. 796 a, 51069 Köln
Tel./Fax: 0221/680 70 85



Another 'samsational' program done by Martijn Groen, the SAM code wizard!

Megaboot

(Auto(load)) version 2.3

Written by Martijn Groen 1999

Many thanks & credits to Edwin Blink for ideas and help and (a few) comments.
Megaboot was written for use with the new Atom HD-interface.
System requirements: B-DOS 1.5a or higher and 256K memory.

Processor: Z80B or higher recommanded
Handy: a DALLAS or SAMBUS-clock

Megaboot detects SAMDOS, MASTERDOS, B-DOS and MS-DOS disks. If a standard MS-DOS disk is detected 'MS-DOS disk' will be displayed (contents aren't displayed!). It is possible to rename a MS-DOS disk using B-DOS (the disk actually has two labels now!). Megaboot will display 'MS-DOS record' if such disk or record is detected (= MS-DOS disk + B-DOS id).

The usual stuff...
'H' key: displays help screen. 'H' again is normal screen
Edit key: abandon Megaboot
'F1' key: selects Floppy drive
'F2' key: selects Master drive
'F3' key: selects Slave drive. Master or Slave is printed on the top-left of the screen.

'F9' key: load autofile from current record. Autofile can be Basic or code.
'F8' key: run bootable disk. Handy if you want to boot another dos or load a protected game.

Keys 1-8: select dir types and this number is printed after the Master or Slave message.

1: Autorun files: Basic & Code
2: Basic & Auto-Basic files
3: Autorun files & Snapshots 48k
4: Autorun files & Screens
5: Autorun files & Code
6: Autorun files & Numeric arrays
7: Autorun files & String arrays
8: All (autorun) SAM dir types (Types 1, 2, 4, 5, 6 & 7)

In record mode:
Space or Return key: select record and display directory.
Cursor up or down: step through record list.
Cursor right: select record and display directory. Also, enter directory mode. The first file is highlighted, if it exists.

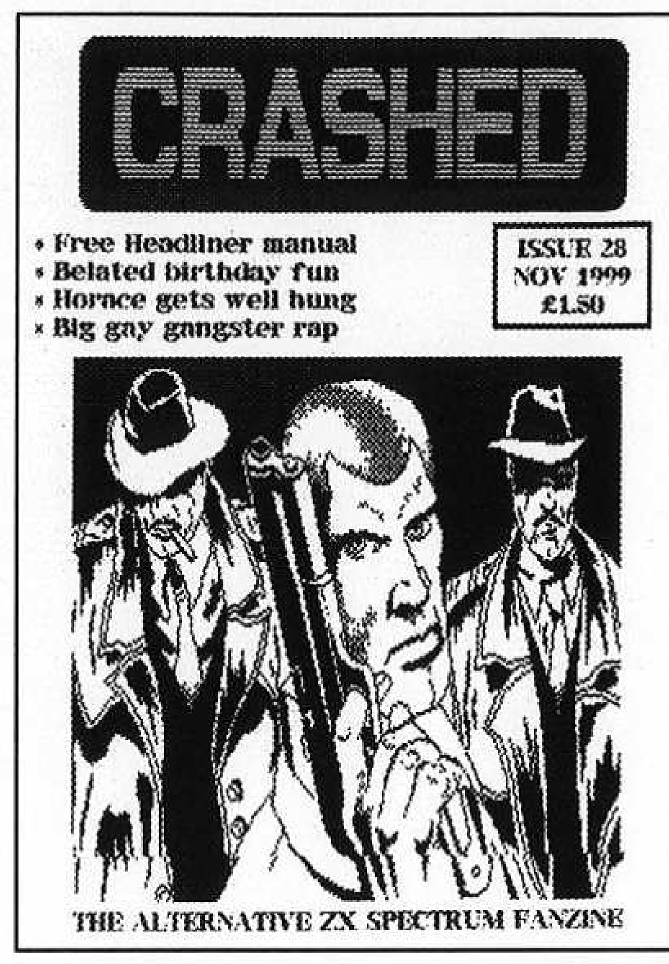
In directory mode:
Space or Return key: load file.
Cursor keys: step through directory.
Cursor left at left boundary: enter record mode.

If you wish to load a 48k Snapshot you should load 'Snaps' first. This program will load in the Speccy 48k ROM and starts Megaboot again. Note that Snaps, ROM & Auto must be on the same disk or record. Now select 'Snapshots' as Dir type, select a record and load in that playable game!
Use Break button and key 'X' to exit a Snapshot and return to the Megaboot menu.

Although this Speccy 48k ROM will run most Snaps correctly, it's better to use my ZX48 Emulator for playing Snapshots. Example: Bombjack runs on my Emulator, but will not run on any other Spectrum Emulators written for SAM Coupe (so far...).

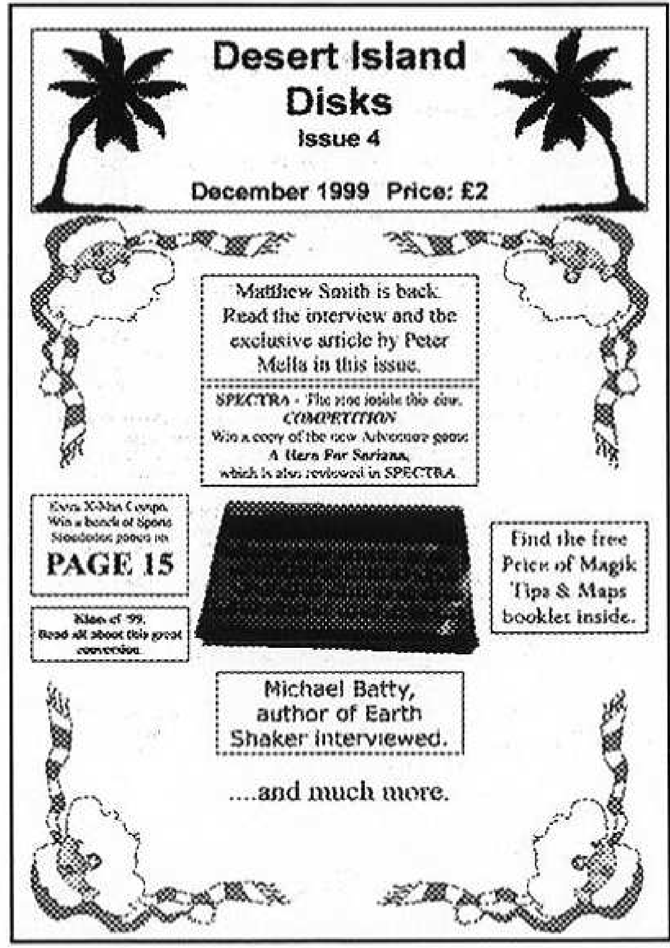
Crashed 28

Olala - erstellt in London, ausgedruckt in Edinburgh und fotokopiert wieder in London. Dank Daves Druckercrash ist Crashed diesmal ein "internationales Ereignis" - so wertet man es also, wenn Briten und Schotten etwas gemeinsam machen.
Nach altbewährtem Rezept wird auf 22 Seiten wieder alte und neue (vornehmlich aus der Ex-USSR) Software vorgestellt. Der DTP Kurs setzt sich mit dem Gebrauch des "Headliners" auseinander (und wäre eine Übersetzung für unser Info wert). In "Sinclair Years" blickt man auf das Jahr 1985 zurück. SAM User finden zumindest eine Preisliste von Bennett Electronics und eine Übersetzung meines Artikels zum Bunnik-Treffen. Ansonsten schweigt man sich zum SAM auch hier aus. Spectrum User werden dagegen wie gewohnt bestens bedient. Schön finde ich, das Dave immer noch das Spectrum DTP benutzt und dessen Möglichkeiten auch voll ausnutzt. Klasse!



Desert Island Disk 4

DID 4 wartet gleich mit einer Überraschung auf: Neben den (schon gewohnt optisch einwandfrei präsentierten) 24 Seiten, zum Teil wieder in Farbe, gibt es als "Weihnachtsgeschenk" noch ein 20-seitiges DIN A5 Heft mit Plänen, Tips und Lösungshilfen zum 1986 von Level 9 erschienen Adventure "Price of Magik". Alleine dies wäre die 2 Pfund für die Ausgabe schon wert.
Im Magazin selber findet man auch bei DID wieder die altbewährte Mischung aus Spielbesprechungen, Pokes, Plänen und Lösungen. Wußtet ihr, das es 3 verschiedene Inlays zu "Manic Miner" gab? Und wer dessen "Urvater" war? Nicht? Nun, sein Name war Matthew Smith (bekannt auch durch Styx, The Birds and the Bees, Jet Set Willy I +II sowie Andre´s Night Off), der hier ein Interview gibt. Genauso wie Michael Batty (Earth Shaker, Full Throttle 2 und T´ai Chi Tortoise). DID ist ebenso lesens- wie sehenswert und sollte bei keinem Speccy-Freak fehlen.



SEKTOPUS:
SEKTorenleser OPUS

Wer den Aufbau der OPUS etwas kennt, weiß, daß im Sektor -1, richtig gelesen, MINUS EINS jeder OPUS-Disk, ein kleines Maschinenprogramm liegt, welches von der OPUS bei jedem Zugriff gestartet wird. Es ist ca 30 Byte lang, und überträgt die Diskettenparameter in die OPUS. Um diesen Sektor anzusehen, hatte ich mir ein Programm geschrieben, SEKTOPUS, welches mit Hilfe von kleineren Maschinecoderoutinen jeden beliebigen Sektor in das RAM des Spectrum lädt, und dieser kann dann gelesen, gePOKEd und wieder zurückgeschrieben werden. Rein theoretisch ist das die Grundlage für einen Virus, aber ich hoffe doch sehr, daß wir aus diesem Alter raus sind (Anm. von Wo: Nach erster Sicht der Altersstatistik mit Sicherheit ja...) ....
Das Programm ist nicht gerade komfortabel, aber dafür zuverlässig. Nach dem Laden des Programmes, welches übrigens bei mir oder Wolfgang (aba isch abe garkeine Opus. Wo) gegen Unkostenerstattung zu haben ist, baut sich eine Auswahl auf, die mit * markierten Punkte sind beim ersten Start noch nicht sichtbar. Ich beschreibe hier mal die Funktionen :

1 -Sektor lesen
Liest den bei 5 eingestellten Sektor in das RAM ab Adresse 61000

2 -* Sektor schreiben
Schreibt den Pufferinhalt zurück auf Disk

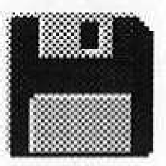
3 -Puffer löschen
löscht das RAM ab 61000

4 -* Puffer anzeigen
scrollt durch den Puffer, kann mit jeder Taste angehalten werden, mit SPACE Abbruch

5 -Sektornummer
Hier wird der gesuchte Sektor eingegeben, -1 zeigt 65535 an, ist aber korrekt

6 -Pufferadresse
Ist beim Start 61000, sollte nicht geändert werden, wenn, dann nur höher !!

7 -Laufwerk
Von welchem Laufwerk der Sektor geladen werden soll



8 -Beenden ins Basic

Dieses Programm sollte als Werkzeug verstanden werden, es ist nicht gedacht für grafische Darstellungen, komfortable Formatierroutinen u.a.
Wofür kann man/frau es verwenden? Es liest jeden (!) Sektor einer DD-Diskette, egal ob mit PC, PlusD, Disciple, Amiga, oder OPUS formatiert, auch egal, ob OS/2, Linux, DOS- oder Win95, und erlaubt das ändern (durch POKEN) und zurückschreiben.
Ich hatte damals ein Programm geschrieben, das OPUSLOCK heisst (bei Interesse an mich wenden). Da hatte ich mittels der Maschinenroutinen, die ich oben erwähnt habe, eine Art Passwortschutz für Opusdisketten "erfunden", man konnte ein Sonderzeichen als Passwort bestimmen, und beim Zugriff auf die Diskette wurde dieses Sonderzeichen erfragt. War soweit ganz gut, nur in der Praxis nicht sinnvoll, denn bei jedem (!) Zugriff wurde dieses Passwort abgefragt, also auch bei Spielen mit Nachladern, jedesmal war die aufgebaute Grafik des jeweiligen Spieles im Eimer. Es hatte auch eher Betaversion-Charakter, trotzdem hatte mich die Idee fasziniert, in den 255 Byte eines Bootsektors Abfrageroutinen unterzubringen.
SEKTOPUS war der Einstieg, und ich verwende es heute wieder, weil ich versuchen will, PlusD-Disketten auf der OPUS lesbar und ladbar zu machen (Katalog und BASIC laden).
SEKTOPUS in der Version 1.5 ist Freeware, ich erlaube hiermit, dieses Programm nach belieben zu kopieren, weiterzugeben und zu verändern. Über Verbesserungen, die jemand an dem Programm macht, würde ich mich sehr freuen, dann könnte ich künftige Versionen damit ausstatten; insbesondere das Auflisten des Puffers könnte einen BASIC-Tüftler zu vielen Ideen verleiten (Ein Hexadezimal-Listing zum Beispiel).

Dieter Hucke
Korbacher Str. 241, 34132 Kassel
eMail: Dieter-Hucke@t-online.de

ZX-TEAM MAGAZIN

AUSGABE 5/99



Herzlichen Glückwunsch

an das ZX-Team, das mit mit Heft 5/99 seine 50. Ausgabe feierte. Das heißt 1400 Seiten pralle Informationen seit dem 1. Halbjahr 1991. Daß das ZX-Team mit seinem Konzept richtig liegt, beweist nicht nur dies, sondern auch stetig steigende Mitgliederzahlen, zuletzt waren es 93 Mitglieder. Und da auch schon der Termin des nächsten ZX-Team feststeht, kommen wir gerne dem Wunsch nach, diesen "weiterzusagen":

Vom 17. bis zum 19. März 2000 findet das vierte grosse ZX81 User Treffen des ZX-TEAM in Dietges (bei Fulda) in der hessischen Rhoen statt. Alle Freunde von ZX80, ZX81, Spectrum, TS1000, TS1500, Jupiter Ace, PC8300 und Power 3000 sind eingeladen: Mehr auf der ZX-TEAM-Homepage:

www.zx81.de

Please tell it to all your friends:
ZX81 users meeting 17 - 19 march 2000 in Germany. Everyone who loves Sinclair ZX80, ZX81, Spectrum, TIMEX TS1000, TS1500, Jupiter Ace, PC8300, Power 3000 is invited to participate: It's the 4th big meeting of German ZX81 users group ZX-TEAM. For more information visit my updated homepage:

www.zx81.de



Im SGG Bulletin stand ein Artikel von mir über rekursives programieren.
Dabei war ein Program mit der Lösung für die Türme von Hanoi (Torens van Hanoi).
Die Lösung ist in Basic:

```
  10 INPUT "Wieviel Steine:";S:
     LET V=1: LET Z=3: REM V=VON
     Z=ZU
  20 GOSUB 2000: REM Rekursiv
     die Loesung erreichen
  30 STOP
2000 IF S=0 THEN RETURN: REM
     Keine Steine mehr, fertig
     mit umsetzen.
2010 LET S=S-1: LET Z=6-V-Z:
     GOSUB 2000: LET Z=6-V-Z
     REM Setze S-1 Steine zum
     freien Turm (6-1-3=2)
2020 PRINT „Steine von ";V;"
     nach ";Z;"setzen": REM
     Setze letzten Stein auf
     Endturm.
2030 LET V=6-V-Z: GOSUB 2000:
     LET V=6-V-Z: LET S=S+1:
     REM Setze S-1 Steine auf
     Endturm.
2040 RETURN: REM Fertig
```

Das Programm löst alles durch zuerst S-1 Steine am freien Turm, dann den letzten Stein am Endturm und endet durch S-1 Steine wieder auf den letzten Turm zu setzen.

Johan „Dr Beep" Koelman
W. van de Veldestraat 1
NL-5831 Boxmeer, Nederland

An old pattern generating program - but a nice one!

A few month ago I received a lot of books and mags about Spectrum from a friend who forsook the Z80 for the Pentium III (Yes, it happens!)! I found so an interesting program written in Beta Basic by Andy Wright in "Format" probably, but I don´t know when it was published.

I translated it in Sinclair Basic, in machine code and in Q-Basic for the PC. Maybe is this of any interest for our readers.

The first version is in Beta-Basic and can also typed directly into the SAM (however you need only PAUSE in Line 120 then):

```
0001 REM "THE ROSE"
0005 LET k=PI/180
0010 LET xrg=3,xos=xrg/2,yrg=xrg
     *176/256,yos=yrg/2
0020 DO
0030   LET n=RNDM(178)+1,d=RNDM
       (178)+1
0040   IF MOD(n,2) AND MOD (d,8)
       THEN LET b=180
       ELSE LET b=0
0050   PRINT "N";n'"D";d
0060   PLOT 0,0
0070  LET a=0
0080  DO
0090    LET a=MOD(a+d,360),t=k*
        a,r=SINE(k*MOD(n*a,360))
0100    DRAW TO r*SINE(t),r*COSE
        (t)
0110  LOOP UNTIL a=b
0120  PAUSE 0
0130  CLS
0140 LOOP
```

Next version is the translated Sinclair Basic form:

```
0010 LET k=PI/180
0020 LET n=INT (RND*178)+1: LET
     d=INT (RND*178)+1
0030 REM *** MOD(n,2) ***
0040 IF n-(INT (n/2))*2 AND d-
     (INT (d/8))*8 THEN LET b=
     180: GO TO 0060
0050 LET b=0
0060 PRINT "N=";n: PRINT "D=";d
0070 PLOT 128,88
0080 LET a=0
0090 LET a=(a+d)-(360*INT((a+d)/
     360))
0100 LET t=k*a
0110 LET r=SIN (k*((n*a)-INT((n
     *a)/360)*360))
0120 DRAW ((128/1.5)*(r*SIN t)+
     128)-PEEK 23677,(88*(r*COS
     t)+88)-PEEK 23678
0130 IF a=b THEN BEEP .5,0: BEEP
     .5,0: BEEP .5,0: BEEP 1,4:
     BEEP 1,2: PAUSE 0: CLS : GO
     TO 10
0140 GO TO 0090
```

Compare them both with the PC´s Q-Basic :

```
RANDOMIZE 320: SCREEN 9: COLOR
4,18: WINDOW (-1.5,1)-(1.5,-1)
k = 3.14159/180
DO
n = INT(RND*178) + 1: d = INT
(RND* 178) + 1
IF n MOD 2 AND d MOD 8 THEN b =
180: ELSE b = 0
PRINT "n=";n
PRINT "d=";d
PSET (0,0)
a = 0
DO
a = (a+d) MOD 360
t = k*a
r = SIN((k*((n*a) MOD 360)))
LINE -(r*SIN(t), r*COS(t))
LOOP UNTIL a = b
SLEEP
CLS
LOOP
```

"The Rose" in machine code:

```
0010          ORG 45000
0020          LD A,2
0030          CALL #1601
0040          RST #28
0050          DEFB 52,56,37,47,56
0060          LD B,29
0070          RST #28
0080          DEFB 59,52,56,50,4,
              39,161,15,56
0090          CALL #2DA2
0100          LD A,C
0110          LD (16384),A
0120          CALL #2D2B
0130          LD A,13
0140          RST 16
0150          CALL #2DE3
0160          RST #28
0170          DEFB 52,56,37,47,56
0180          LD B,29
0190          RST #28
0200          DEFB 59,52,56,50,4,
              39,161,15,56
0210          CALL #2DA2
0220          LD A,C
0230          LD (16640),A
0240          CALL #2D2B
0250          LD A,13
0260          RST 16
0270          CALL #2DE3
0280          RST #28
0290          DEFB 52,63,0     ;n
0300          DEFB 52,50,0     ;2
0310          DEFB 50,2,#C0    ;MOD
0320          DEFB 56
0330          RST #28
0340          DEFB 52,63,2     ;d
0350          DEFB 52,52,0     ;8
0360          DEFB 50,2,#C1    ;MOD
0370          RST #28
0380          DEFB #E0,#E1,8,56
0390          CALL #2DA2
0400          LD A,B
0410          OR C
0420          JR NZ,SUI
0430          LD A,180
0440          JR LA
0450 SUI      LD A,0
0460 LA       LD (17664),A
0470          LD BC,#5880
0480          CALL #22E5
0490          LD  A,0
0500          LD (16896),A
0510          LD (17152),A
0520 LUS      RST #28
0530          DEFB 52,57,0  ;256
0540          DEFB 52,63,4,43,4
0550          ;*(16896)
0560          DEFB 52,63,6,43,15
0570          ;+(17512)
0580          DEFB 52,63,2,43,15
0590          ;+d
0600          DEFB 52,57,52  ;360
0610          DEFB 50,1      ;MOD
0620          DEFB 56
0630          CALL #2DA2
0640          LD A,B
0650          LD (16896),A
0660          LD A,C
0670          LD (17152),A
0680          ; LET t=k*a
0690
0700          RST #28
0710          DEFB 52,57,0 ;256
0720          DEFB 52,63,4,43,4
0730          ;*(16896)
0740          DEFB 52,63,6,43,15
0750          ;+(17512)
0760          DEFB 52,235,14,250,
              53,85,4
0770          ;*k
0780          DEFB #C4,#C5,56
0790
0800          ;LET r=(k*(n*a)MOD
              360))
0810
0820          RST   #28
0830          DEFB 52,57,0  ;256
0840          DEFB 52,63,4,43,4
0850          ;*(16896)
0860          DEFB 52,63,6,43,15
0870          ;+(17512)
0880          DEFB 52,63,0,43,4
0890          ;*n
```

```
0900        DEFB 52,57,52   ;360
0910        DEFB 50,1       ;MOD
0920        DEFB   52,235,14,250,
            53,85,4
0930        ;*k
0940        DEFB 31         ;SIN
0950        DEFB #C3,56
0960
0970        ;85*r*SIN t+128 -
            (23677)
0980
0990        RST #28
1000        DEFB #E4,31     ;SIN t
1010        DEFB #E3,#C3,4   ;*r
1020        DEFB 52,55,42,4 ;*85
1030        DEFB 52,56,0,15
1040        ;+128
1050        DEFB 52,127,56,250,
            43,3      ;-(23677)
1060        DEFB #C4,56
1070        RST #28
1080        DEFB #E5,32     ;COS t
1090        DEFB #E3,4      ;*r
1100        DEFB 52,55,44,4
1110        ;*88
1120        DEFB 52,55,44,15
1130        ;+88
1140        DEFB 52,127,56,252,
            43,3      ;-(23678)
1150        DEFB #C5,56
1160        RST #28
1170        DEFB #E4,#E5,56
1180        CALL #2477
1190        LD A,(16896)
1200        CP 0
1210        JP NZ,LUS
1220        LD A,(17664)
1230        LD B,A
1240        LD A,(17152)
1250        CP B
1260        JP NZ,LUS
1270        EXX
1280        LD HL,10072
1290        EXX
1300        RET
```

Jean M. Moens - 88, Avenue de l'Araucaria
1020 Brüssel/Bruxelles (Belgien)

Tips zu Moron gesucht



Hallihallo, WoMo !

Bitte setzt doch mal ins nächste Info folgende Anfrage rein :

Ich suche einen Tip zu MORON, einem Textadventure. Ich schaffe es nicht, aus der Zelle „The Moron Escape Room" herauszukommen. Dort liegt ein Buch, in dem steht, ich könne durch Eingabe von Spectrum Keywörtern entkommen. Bei BREAK kommt der Text „You need a ladder here. Not advisable".
Die Leiter hab ich auch mit, aber ich komme dort nicht weiter. Diese Teillösung ist wichtig, weil man mit dem Buch, das man dort ergattert hat, in Räume reinkommt, die bisher versperrt sind.
Dafür hab ich manches andere herausbekommen, z.B. wie man es schafft, dass die Moronen einem die Leiter hinterhertragen. Bitte um Tips, vielleicht kommen H&H ja auch auf den Geschmack?
Ich hab bereits die Karten fertig, und etliche Teillösungen, können bei mir angefordert werden.

Dieter Hucke
e-Mail Dieter-Hucke@t-online.de
Telefon : 0561-4000491
Telefax : 0561-4000917

Dateiverwaltungs-system(13)

In diesem Teil wird die Beschreibung der einzelnen Bestandteile fortgesetzt.
Das Gesamtkonzept des neuen Systems ist so angelegt, daß es nur folgende drei Fälle der Dateiverarbeitung gibt:

1. eine Datei wird nur gelesen – Bild 1,
2. eine Datei wird nur geschrieben – Bild 2 und
3. eine Datei wird nur gelesen und eine andere Datei wird nur geschrieben – Bild 3.

Die nachfolgend beschriebenen Routinen sind Unterprogramme und werden daher mit der GOSUB-Anweisung aufgerufen. Sie sind beide von der jeweils verwendeten Satzlänge der Lese- bzw. Schreibdatei unabhängig, so daß entgegen der allgemeinen Angabe im Teil 4 die Angabe der Satzanzahl im Datensektor als Stringanhängsel enfallen kann.

4. Dateieröffnungsroutine OPENRS

Es stehen „OPEN" für Dateieröffnung, „R" (von read) für Lesedatei und „S" für sequentielle Dateiverarbeitung. Gemeinsamkeiten der Routinen OPENRS und OPENWS werden nur hier beschrieben. Wenn vorgesehen ist, daß mit der Verarbeitung einer Datei gleichzeitig eine neue Datei entsteht, muß die Routine OPENRS immer vor der Routine OPENWS aufgerufen werden. Die Begründung hierfür wird bei der Beschreibung der Routine OPENWS gegeben. Beide Routinen erzeugen das gleiche Anfangsbild (Bild 4), links die Eingabe- und rechts die Ausgabeseite. Sie fordern zur Eingabe der Nummer des Lese- bzw. Schreiblaufwerkes auf und

```
                  xxxxxxxxxx
                  ==========
   EINGABE                        AUSGABE
  ==========                     ==========
                    LABEL
     023         <---------->
                   Diskette
     023         <---------->
                   Laufwerk
      1         <------------>
                    Datei
 ------------------------------------
   urbefehle1

Datum:  16.07.1998  Uhrzeit:  16.20
------              --------



FEHLER:
```

Abb. 1

```
                  xxxxxxxxxx
                  ==========
   EINGABE                        AUSGABE
  ==========                     ==========
                    LABEL
                 <---------->      023
                   Diskette
                 <---------->      023
                   Laufwerk
                <------------>      2
                    Datei
 ------------------------------------
                              urbefehle3
Datum:  16.07.1998  Uhrzeit:  16.22
------              --------
```

Abb. 2

```
                  xxxxxxxxxx
                  ==========
   EINGABE                        AUSGABE
  ==========                     ==========
                    LABEL
     023         <---------->      000
                   Diskette
     023         <---------->      000
                   Laufwerk
      1         <------------>      2
                    Datei
 ------------------------------------
   urbefehle1                 urbefehle2

Datum:  16.07.1998  Uhrzeit:  16.24
------              --------
```

Abb. 3

zeigen diese auf der entsprechenden Seite des Bildes an. Jetzt wird auf das Einlegen der vorgesehenen Diskette in das ausgewählte Diskettenlaufwerk gewartet. Nach dem Betätigen einer beliebigen Taste wird der Sektor 1 der Spur 0 (VOL1-Kennsatz) in den ersten Teil des Bereiches q$ eingelesen und geprüft, ob es sich um eine Diskette des neuen Systems handelt. Im Fehlerfalle wird in der Zeile hinter „FEHLER: " eine Fehlermeldung ausgegeben, die wieder so lange verbleibt, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Im Programm erfolgt nun ein Sprung an die Stelle, an der erneut zur Eingabe der Laufwerksnummer aufgefordert wird. Generell gilt, wenn die Eingaben nicht in Ordnung sind, erfolgt immer eine Fehlermeldung und nach Betätigung einer beliebigen Taste der Sprung an die Programmstelle, an der zur Wiederholung der jeweiligen Eingabe aufgefordert wird. Die richtigen Eingaben werden auf der jeweili

```
                  ==========
   EINGABE                        AUSGABE
  ==========                     ==========
                    LABEL
                 <---------->
                   Diskette
                 <---------->
                   Laufwerk
                <------------>
                    Datei
 ------------------------------------


Datum:       .   .      Uhrzeit:     .
------                  --------



FEHLER:
```

Abb. 4

gen Bildhälfte protokolliert. Andernfalls wird der Diskettenname, der auf der Diskette vorgefunden wurde, verdeckt in der „Label"-Zeile angezeigt und anschließend zur Eingabe des Lese- bzw. Schreidiskettennamens aufgefordert. Er wird in der Zeile „Diskette" angezeigt. In diesem Falle wird zusätzlich noch geprüft, ob eingegebener und vorgefundener Name übereinstimmen. Jetzt wird zur Eingabe des jeweiligen Dateinamens aufgefordert. Zusätzlich zur Plausibilität wird noch geprüft, ob die angegebene Datei im Verzeichnis (VTOC) existiert.Die Sektoren der Spur 0, beginnend mit dem Sektor 2, werden der Reihe nach in den zweiten Teil des Bereiches q$ eingelesen. Dieser Bereich wird nun nach dem eingegebenen Dateinamen durchsucht. Es werden solange HDR1-Sektoren eingelesen, bis der Dateiname gefunden wurde, oder der mit HDR1-Kennsätzen belegte Teil des VTOC ist zu Ende. Ist alles in Ordnug, stehen die der Datei entsprechenden HDR1-Kennsatzangaben in einer der acht Zeilen des zweiten q$-Bereichsteiles dieser Routine zur Verfügung. Es erfolgt dann noch die Aufforderung zur Eingabe von Datum und Uhrzeit. Beide Routinen bauen ein Zahlenfeld-Lese- bzw. Schreibprogrammvektor (LPV bzw. SPV) genannt - auf. In die Elemente dieser Vektoren werden Informationen aus den entsprechenden HDR1-Kennsätzen eingetragen, die von den anderen Routinen für ihre ordnungsgemäße Arbeit benötigt werden. Beide Programmvektoren enthalten Elemente, die mit der Bezeichnung „Kennzeichen ..." beginnen. Die „Kennzeichen Lesedatei" bzw. „Schreibdatei" werden von den Openroutinen auf 1, die der anderen auf 0 gesetzt.

Im Verlaufe der Zeit sind noch mehr Routinen entstanden, als hier beschrieben werden. Daher werden in diesen beiden Openroutinen der Einheitlichkeit wegen derzeit maximal 44 Elemente definiert, also weit mehr, als für die rein sequentielle Dateiverarbeitung benötigt werden. Die Vektorfelder sind so angelegt, daß es keine Doppelbelegung von Elementen in Abhängigkeit von der Art der Dateiverarbeitung gibt. Dadurch werden die Vektoren länger, weil jede Art der Dateiverarbeitung nur ihre ganz bestimmten Elemente anspricht. Dafür ist aber die Zuordnung immer eineindeutig.

In diesem Zusammenhang gleich noch zur Beschreibung derjenigen Anweisungsnummern, auf die im ANFORGS8-Teil nicht eingegangen worden ist, sondern auf hier verwiesen wurde. Die Anweisungsnummern von 155 bis 157 beschreiben ein UP, daß in der Stringvariablen m$ für einen übersichtlicheren Ausdruck die Vornullen in Leerzeichen umwandelt.

Es kann bei bestimmten Programmierfehlern, die in Bezug auf das neue System in der Anfangsphase gemacht werden, ganz nützlich sein, wenn die beiden Programmvektoren ausgedruckt werden können. Das geschieht mit GOTO 177. Er realisiert den Tabellenüberschriftendruck, den Aufruf der Hilfsunterprogramme und kehrt dann mit GOTO VAL „9999" in das Specci-System zurück. Diese Hilfs-UP´s mit den folgenden Anweisungsnummern sind:

1. 160 – Druck der Elementenummer des LPV´s bzw. SPV´s,
2. 165 – Druck des Elementeinhaltes des LPV´s,
3. 170 – Druck des Elementeinhaltes des SPV´s,
4. 173 – Druck der Gesamtliste des LPV´s und
5. 175 – Druck der Gesamtliste des SPV´s.

Zur Identifikation der Vektorelemente wird die Beschreibung des Aufbaus der Programmvektoren benutzt.

In beiden Routinen werden die Varibien i, j und n als Indexvariablen und die Variablen behdrp, zhdrpo, zhdrse, zeile, spalte, i$ und h$ als gewöhnliche Variablen benutzt.

In die Stringvariable i$ wird in OPENRS der Name der Lesedatei für die Dateinamensonderprüfung eingespeichert.

In dieser Rotine kommen noch die Variablen llw, ldf und ldsn dazu. Es sollte auch daran gedacht werden, nach dem Durchlaufen der letzten Openroutine(n) ein SAVE SCREEN$ 1 zu geben, damit ein Protokolldruck als Gedächtnisstütze vorhanden ist, bevor das erste individuelle Bild auf dem Bildschirm erscheint.

In beiden Routinen gibt es die Möglichkeit, mit der Eingabe von PI (E-Modus auf M) an jeder Eingabeposition an die vorhergehende Eingabeposition zurückzuspringen, falls versehentlich eine syntaktisch richtige, aber logisch nicht gewollte Eingabe vorgenommen wurde. Wenn an der ersten Eingabeposition, also bei der Eingabe der Laufwerksnummer, PI eingegeben wird, dann wird die Variable okz mit 1 belegt und die Routine über RETURN verlassen. Diese Eingabe wird man dann machen, wenn Zeit zum Nachdenken über die Situation gebraucht wird.

Jetzt könnte der Anwender durch eine entsprechende Abfrage von okz auf 1 z. B. in eine Warteschleife eintreten oder das Programm zwangsbeenden. (Siehe zur „PI"-Eingabe auch die Beschreibung in dem Teil 11!)

5. Dateieröffnungsroutine OPENWS

Es stehen „OPEN" wieder für Dateieröffnung und „W" (von write) für Schreibdatei.
Im Verlaufe der Abarbeitung der Routine OPENRS wird die generelle Variable noninp mit 1 belegt. Ein danach aufgerufenes OPENWS benutzt diese Variable, um den Druck des Grundbildes und die Datums- und Uhrzeiteingabe zu Unterdrücken. Nun zur Erklärung, warum die Rotine OPENWS der Routine OPENRS stets zu folgen hat. Aus den Kennsätzen einer Lesedatei werden immer nur Informationen gelesen und in den LPV eingetragen. Sie werden durch die Leseroutine für ihren eigenen zyklischen Aufruf ständig aktualisiert. Nach der Übertragung der nötigen Anfangsinformationen in den LPV können mit dem Ansprechen der Schreibdatei die Lese-HDR1-Kennsatzinformationen durch die der Schreibdatei überschrieben werden. Bei einer Schreibdatei müssen zum Abschluß beim Durchlaufen der Closeroutine diese aktuellen Endstände in ihren HDR1-Teilbereich übertragen werden, damit die Datei sowohl für ein Lesen als auch für ein Fortschreiben ein ordentliches Ende aufweist. In dieser Routine werden noch zusätzlich zu den in beiden Routinen die gemeinsam benutzten individuellen Variablen die Variablen slw, sdf und sdsn benutzt.
Nun noch eine Erklärung zu der oben erwähnten Dateinamensonderprüfung. Im Falle 3 der ganz am Anfang betrachteten Dateiverarbeitung ist die Möglichkeit mit eingeschlossen, daß nur eines der beiden Laufwerke benutzt wird (Siehe Bild 5). D.h. auf ein und derselben Diskette

```
           xxxxxxxxxx
           ==========
 EINGABE                      AUSGABE
==========                   ==========
               LABEL
   023      <---------->        023
              Diskette
   023      <---------->        023
              Laufwerk
    1     <------------>         1
                Datei
 ----------------------------------
   urbefehle1               urbefehle3
Datum: 16.07.1998 Uhrzeit: 15.25
------                ---------

FEHLER:
```

Abb. 5

```
           xxxxxxxxxx
           ==========
 EINGABE                      AUSGABE
==========                   ==========
               LABEL
   000      <---------->        000
              Diskette
   000      <---------->        000
              Laufwerk
    2     <------------>         2
                Datei
 ----------------------------------
   urbefehle1
Datum: 17.07.1998 Uhrzeit: 18.02
------                ---------

FEHLER:Eine Disk. u. LDN = SDN!
```

Abb. 6

wird eine Datei gelesen und eine andere beschrieben. Damit nun nicht versehentlich ein und dieselbe Datei gleichzeitig als Lese- und Schreibdatei benutzt wird, muß sichergestellt werden, daß die Dateinamen beider Dateien verschieden von einander sind. Die Routine OPENWS als Nachfolger von OPENRS muß diese Prüfung vornehmen.
Über die Variable noninp, die den Wert 1 hat, weiß sie, daß der Falle 3 der Dateiverarbeitung vorliegt. Bei Gleichheit der Laufwerksnummern (llw=slw) erfolgt dann die Prüfung der Dateinamen von Lese- und Schreibdatei. In OPENRS wurde der Lesedateiname in der Stringvariablen i$ zwischengespeichert. Die Stringvariable h$ enthält der Schreibdateinamen, so daß im Fall h$=i$ die Fehlermeldung „Eine Disk. u. LDN = SDN!" (Siehe Bild 6) ausgegeben wird.
Im Programm wird an die Stelle der Eingabe des Schreibdateinamens zurückgesprungen. Liegt die Ursache dafür aber nicht hier, sondern schon in der Routine OPENRS, dann kann so verfahren werden, wie am Ende der Beschreibung der OPENRS-Routine erläutert wurde. Z.B. kann durch eine entsprechende Abfrage von okz auf 1 und gleichzeitig fkz auf 64 automatisch zum Aufruf der Routine OPENRS zurückgesprungen und somit die gesamten Eingaben in OPENRS entsprechend berichtigt wiederholt werden. Nach dem Durchlaufen der Openroutine(n) steht bzw. stehen die Datei(en) der Verarbeitung durch das Programm zur Verfügung.
Die Angabe „xxxxxxxxxx" in der READS8-Anweisung 2005 bzw. der WRITES8-Anweisung 2305 kann vom Anwender dazu benutzt werden, den Namen seines Programms, in dem diese Routinen vorkommen, einzutragen.

(Fortsetzung folgt!)

Erwin Müller
Strehlener Straße 6B, 01069 Dresden

Tabelle des Lese- (LPV) und des Schreibprogrammvektors (SPV). 9

Nr	LPV	SPV
1	Dateibeginnspur	<-
2	Dateibeginnsektor	<-
3	Dateilänge	<-
4	Dateiendespur	<-
5	Dateiendesektor	<-
6	Nächste freie Datenspur in der Datei	<-
7	Nächster freier Datensektor auf obiger Spur	<-
8	Satzlänge	<-
9	Anzahl der noch zu lesenden Sektoren bis zum Dateiende	Anzahl der noch zum Schreiben zur Verfügung stehenden Sektoren
10	Nächste freie Satzposition im Datensektor	<-
11	Aktuelle Lesespur	Aktuelle Schreibspur
12	Aktueller Lesesektor	Aktueller Schreibsektor
13	Aktuelle Leseposition	Aktuelle Schreibposition
14	Aktuelle Anzahl der noch bis zum Dateiende zu lesenden Sektoren	Aktuelle Anzahl der in der Datei noch zum Schreiben zur Verfügung stehenden Sektoren
15	Leselaufwerksnummer	Schreiblaufwerksnummer
16	Kennzeichen für Lesen auf „1" gesetzt	Kennzeichen für Schreiben auf „1" gesetzt.
17	Kennzeichen „Erstlesen eines Datensatzes im Programmlauf" auf „1" gesetzt, wenn erfolgt.	Kennzeichen „Erstschreiben eines Datensatzes im Programmlauf" auf „1" gesetzt, wenn erfolgt.
18	Kennzeichen „EOF1-Kennsatz beim Lesen erkannt – Dateiende" auf „1" gesetzt.	Kennzeichen „EOF1-Kennsatz geschrieben" auf „1" gesetzt.
19	HS-Pufferadresse für den Inhalt des eingelesenen Sektor	HS-Pufferadresse für den Inhalt, der in einen Sektor hinauszuschreiben ist.
20	Von-Satznummer des zu lesenden Datensatzes	Von-Satznummer des zu schreibenden Datensatzes
21	Bis-Satznummer des zu lesenden Datensatzes	Bis-Satznummer des zu schreibenden Datensatzes
22	Anzahl der zu lesenden Datensätze im Von-Bis-Intervall	Anzahl der zu schreibenden Datensätze im Von-Bis-Intervall
23	Aktuelle Anzahl der noch im Von-Bis-Intervall noch zu lesenden Datensätze	Aktuelle Anzahl der noch im Von-Bis-Intervall noch zu schreibenden Datensätze
24	Nummer des aktuell zu lesenden Datensatzes	Nummer des aktuell zu schreibenden Datensatzes
25	Max. Dateidatensatzkapazität	<-
26	Aktuelle Anzahl der bisher gelesenen Datensätze	Aktuelle Anzahl der bisher geschriebenen Datensätze
27	Aktuelle Anzahl der noch freien Datensatzkapazität in Datensätzen	<-
28	Kennzeichen „Erreichen des Intervallendes" auf „1" gesetzt, wenn erreicht.	<-
29	—	Kennzeichen „Beim Intervallschreiben altes EOF1-Kennzeichen überschrieben" auf „1" gesetzt, wenn erreicht.